



Негосударственное частное образовательное учреждение
высшего образования
«Технический университет УГМК»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ОРГАНИЗАЦИИ И
ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ**

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ЭЛЕКТРОННЫЕ АППАРАТЫ

Направление подготовки	<u>13.03.02 Электроэнергетика и электротехника</u>
Профиль подготовки	<u>Электрооборудование и энергохозяйство горных и промышленных предприятий</u>
Уровень высшего образования	<u>бакалавриат</u> <i>(бакалавриат, специалитет, магистратура)</i>

Автор - разработчик: Гусакин А. А., ст. преподаватель

Рассмотрено на заседании кафедры энергетики

Одобрено Методическим советом университета 30 июня 2021 г., протокол № 4

г. Верхняя Пышма
2021

Самостоятельная работа обучающихся включает изучение теоретического курса, а также написание контрольных работ. Методические указания к написанию контрольной работы разработаны отдельно и являются составной частью учебно-методического комплекса дисциплины. Самостоятельная работа обучающихся также включает все виды текущей аттестации.

Тематика самостоятельной работы

Раздел	Тема самостоятельной работы
1	Укрупненная классификация, области применения и назначение ЭиЭА
1	Электрический аппарат как средство управления режимами работы, защиты и регулирования параметров систем
1	История развития ЭиЭА
1	Виды конструктивного исполнения ЭиЭА
2	Электродинамические силы. Электродинамическая стойкость электрических аппаратов
2	Потери в ЭиЭА
2	Тепловые процессы и явления в ЭиЭА. Термическая стойкость электрических аппаратов
2	Основы теории горения и гашения электрической дуги. Устройства и методы дугогашения. Бездуговая коммутация электрических цепей
2	Перенапряжения в электрических сетях
2	Явление электрического контакта. Конструкции и материалы электрических контактов
2	Магнитные цепи
2	Силовые полупроводниковые ключи
3	ЭиЭА защиты и дистанционного управления
3	ЭиЭА автоматики, управления, релейной защиты и сигнализации
3	Прочие ЭиЭА
3	Выбор ЭиЭА
4	Коммутационные ЭиЭА
4	Аппараты для ограничения тока короткого замыкания
4	Аппараты защиты от перенапряжений в электрических сетях
4	Аппараты для компенсации реактивной мощности и фильтрация высших гармоник в электрических сетях
4	Применение, эксплуатация и выбор ЭиЭА

Самостоятельная работа № 1

Тема: Укрупненная классификация, области применения и назначение ЭиЭА.

Ознакомиться по литературным и электронным источникам с укрупненной классификацией, областью применения и назначением ЭиЭА, выполнить соответствующие теме задания контрольной работы.

Самостоятельная работа № 2

Тема: Электрический аппарат как средство управления режимами работы, защиты и регулирования параметров систем.

Ознакомиться по литературным и электронным источникам с электрическим аппаратом как средством управления режимами работы, защиты и регулирования параметров систем, выполнить соответствующие теме задания контрольной работы.

Самостоятельная работа № 3

Тема: История развития ЭиЭА.

Ознакомиться по литературным и электронным источникам с историей развития ЭиЭА, выполнить соответствующие теме задания контрольной работы.

Самостоятельная работа № 4

Тема: Виды конструктивного исполнения ЭиЭА.

Ознакомиться по литературным и электронным источникам с видами конструктивного исполнения ЭиЭА, выполнить соответствующие теме задания контрольной работы.

Самостоятельная работа № 5

Тема: Электродинамические силы. Электродинамическая стойкость электрических аппаратов.

Ознакомиться по литературным и электронным источникам с электродинамической стойкостью электрических аппаратов, выполнить соответствующие теме задания контрольной работы.

Самостоятельная работа № 6

Тема: Потери в ЭиЭА.

Ознакомиться по литературным и электронным источникам с потерями в ЭиЭА, выполнить соответствующие теме задания контрольной работы.

Самостоятельная работа № 7

Тема: Тепловые процессы и явления в ЭиЭА. Термическая стойкость электрических аппаратов.

Ознакомиться по литературным и электронным источникам с термической стойкостью электрических аппаратов, выполнить соответствующие теме задания контрольной работы.

Самостоятельная работа № 8

Тема: Основы теории горения и гашения электрической дуги. Устройства и методы дугогашения. Бездуговая коммутация электрических цепей.

Ознакомиться по литературным и электронным источникам с основами теории горения и гашения электрической дуги, устройствами и методами дугогашения, бездуговой коммутацией электрических цепей, выполнить соответствующие теме задания контрольной работы.

Самостоятельная работа № 9

Тема: Перенапряжения в электрических сетях.

Ознакомиться по литературным и электронным источникам с перенапряжением в электрических сетях, выполнить соответствующие теме задания контрольной работы.

Самостоятельная работа № 10

Тема: Явление электрического контакта. Конструкции и материалы электрических контактов.

Ознакомиться по литературным и электронным источникам с явлением электрического контакта, конструкцией и материалами электрических контактов, выполнить соответствующие теме задания контрольной работы.

Самостоятельная работа № 11

Тема: Магнитные цепи.

Ознакомиться по литературным и электронным источникам с магнитными цепями, выполнить соответствующие теме задания контрольной работы.

Самостоятельная работа № 12

Тема: Силовые полупроводниковые ключи.

Ознакомиться по литературным и электронным источникам с силовыми полупроводниковыми ключами, выполнить соответствующие теме задания контрольной работы.

Самостоятельная работа № 13

Тема: ЭиЭА защиты и дистанционного управления.

Ознакомиться по литературным и электронным источникам с ЭиЭА защиты и дистанционного управления, выполнить соответствующие теме задания контрольной работы.

Самостоятельная работа № 14

Тема: ЭиЭА автоматики, управления, релейной защиты и сигнализации.

Ознакомиться по литературным и электронным источникам с ЭиЭА автоматики, управления, релейной защиты и сигнализации, выполнить соответствующие теме задания контрольной работы.

Самостоятельная работа № 15

Тема: Прочие ЭиЭА.

Ознакомиться по литературным и электронным источникам с прочими ЭиЭА, выполнить соответствующие теме задания контрольной работы.

Самостоятельная работа № 16

Тема: Выбор ЭиЭА.

Ознакомиться по литературным и электронным источникам с выбором ЭиЭА, выполнить соответствующие теме задания контрольной работы.

Самостоятельная работа № 17

Тема: Коммутационные ЭиЭА.

Ознакомиться по литературным и электронным источникам с коммутационными ЭиЭА, выполнить соответствующие теме задания контрольной работы.

Самостоятельная работа № 18

Тема: Аппараты для ограничения тока короткого замыкания.

Ознакомиться по литературным и электронным источникам с аппаратами для ограничения тока короткого замыкания.

Самостоятельная работа № 19

Тема: Аппараты защиты от перенапряжений в электрических сетях.

Ознакомиться по литературным и электронным источникам с аппаратами защиты от перенапряжений в электрических сетях, выполнить соответствующие теме задания контрольной работы.

Самостоятельная работа № 20

Тема: Аппараты для компенсации реактивной мощности и фильтрация высших гармоник в электрических сетях.

Ознакомиться по литературным и электронным источникам с аппаратами для компенсации реактивной мощности и фильтрации высших гармоник в электрических сетях, выполнить соответствующие теме задания контрольной работы.

Самостоятельная работа № 21

Тема: Применение, эксплуатация и выбор ЭиЭА.

Ознакомиться по литературным и электронным источникам с применением, эксплуатацией и выбором ЭиЭА, выполнить соответствующие теме задания контрольной работы.